

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.22>

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научная статья

Санников А.Л.¹, Егорова Г.Е.²*, Агапова А.Д.³, Мелия Г.Г.⁴, Мордовский Э.А.⁵

¹ ORCID : 0000-0003-0405-659X;

² ORCID : 0009-0001-9018-379X;

³ ORCID : 0009-0008-3905-1581;

⁴ ORCID : 0009-0002-7594-6311;

⁵ ORCID : 0000-0002-2346-9763;

^{1, 2, 3, 4, 5} Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (glasha.egorova[at]yandex.ru)

Аннотация

Актуальность эпидемиологических исследований болезней системы кровообращения обусловлена тем, что эти неинфекционные болезни являются ведущим элементом хронических заболеваний не только Мурманской области, но и Российской Федерации. За последние десятилетия наблюдается рост заболеваемости этой патологии. В работе проанализированы статистические показатели заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний с 1990 года по 2022 год; проведено сравнение полученных результатов в Мурманской области с таковыми в Российской Федерации в целом. Цель исследования – выявление особенностей распространенности болезней системы кровообращения в Мурманской области, а также организация медицинской помощи при них. Материалы и методы: использованы статистические данные об обстановке, связанной с болезнями системы кровообращения на сухопутной территории Арктической зоны Российской Федерации (Мурманской область). Материал по эпидемиологической характеристике и заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения взят из данных Федеральной службы государственной статистики РФ (ЕМИСС), Министерства здравоохранения РФ. Анализ региональной программы Мурманской области «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» от 2019 года. Результаты исследования: за прошедшее десятилетие заболеваемость сердечно-сосудистыми болезнями, проживающих в Мурманской области, неуклонно нарастала; только в 2022 году отмечено снижение этого показателя. В то же время смертность от болезней системы кровообращения постепенно снижалась. Такие позитивные результаты во многом обусловлены реализацией в каждом регионе федеральной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями».

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, заболеваемость, смертность, тромболизис, Мурманская область.

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CIRCULATORY DISEASES IN MURMANSK OBLAST

Research article

Sannikov A.L.¹, Egorova G.Y.²*, Agapova A.D.³, Meliya G.G.⁴, Mordovskii E.A.⁵

¹ ORCID : 0000-0003-0405-659X;

² ORCID : 0009-0001-9018-379X;

³ ORCID : 0009-0008-3905-1581;

⁴ ORCID : 0009-0002-7594-6311;

⁵ ORCID : 0000-0002-2346-9763;

^{1, 2, 3, 4, 5} Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation

* Corresponding author (glasha.egorova[at]yandex.ru)

Abstract

The relevance of epidemiological studies of circulatory system diseases is due to the fact that these non-infectious diseases are the leading element of chronic diseases not only in Murmansk Oblast, but also in the Russian Federation. Over the last decades, there has been an increase in the incidence of this pathology. The work analyses statistical indicators of morbidity and mortality from cardiovascular diseases from 1990 to 2022; the results obtained in Murmansk Oblast are compared with those in the Russian Federation as a whole. The aim of the study is to identify the features of the prevalence of diseases of the circulatory system in Murmansk Oblast, as well as the organization of medical care for them. Materials and methods: statistical data on the situation related to circulatory system diseases in the land territory of the Arctic zone of the Russian Federation (Murmansk Oblast) were used. The material on epidemiological characteristics and morbidity and mortality from circulatory system diseases was taken from the data of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation (FSSS), the Ministry of Health of the Russian Federation. Analysis of the regional programme of Murmansk Oblast "Combating Cardiovascular Diseases" from 2019. The results of the study: over the past decade, the incidence of cardiovascular disease among those living in Murmansk Oblast has been steadily increasing; only in 2022 a decrease in this indicator was noted. At the same time,

mortality from diseases of the circulatory system has been gradually decreasing. Such positive results are largely due to the implementation of the federal programme "Combating Cardiovascular Diseases" in each region.

Keywords: circulatory diseases, morbidity, lethality, thrombolysis, Murmansk Oblast.

Введение

Заболеваемость среди населения болезнями системы кровообращения (БСК) в настоящее время является важнейшей проблемой современной медицины вследствие высокой смертности. Наибольшее количество смертей в мире, по оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), связано с неинфекционными болезнями. Основным элементом хронических неинфекционных заболеваний считаются БСК – они занимают первое ранговое место среди причин смерти для 17,9 миллионов человек ежегодно. В Российской Федерации приблизительно 31 миллион человек страдает заболеваниями сердечно-сосудистой системы, при этом 7 миллионов из них – ишемической болезнью сердца (ИБС). Первое место в мире из числа причин смертности от БСК занимают (52-55% из всех смертельных случаев): ИБС (I25) составляет 120-130 случаев, гипертоническая болезнь (ГБ) (I10) – 50-65 на 1000 населения. В совокупности в Российской Федерации, а также других экономически развитых странах БСК в среднем составляют 230-250 случаев на 1000 населения [1].

Анализ статистических показателей динамики заболеваемости и смертности, качества оказания медицинской помощи в разных регионах Российской Федерации, с одной стороны, свидетельствуют о позитивных тенденциях и относительно благополучной обстановке, но, с другой стороны, в некоторых регионах регистрируется их неуклонный рост – как заболеваемости, так и смертности населения от БСК. Пристальное внимание направлено на арктические регионы, с суровыми, экстремальными климатическими условиями для проживания и сложной экологической обстановкой. Кроме того, в этих регионах отрицательная демографическая ситуация усугубляется проблемами местного здравоохранения. В связи с этим, вызывает интерес выяснение эпидемиологической ситуации по заболеваемости БСК в одной из таких сухопутных территорий Арктической зоны Российской Федерации – Мурманской области [7].

Для оценки динамики и наглядности иллюстрации тенденций использована линия тренда, а также рассчитана величина достоверности аппроксимации R^2 , значения которой свидетельствуют о степени совпадении расчетной линии с данными.

Основная часть

2.1. Заболеваемость от болезней системы кровообращения

Заболеваемость БСК в 2010 году составляла 14,3% от общего числа всех болезней, в то время как в 2020 году – 15,4%. На основе этих данных можно сделать вывод, что за 10 лет уровень заболеваемости вырос на 1,1%. По данным 2010 года, первое место из БСК занимала ГБ (I10) (36,3%); второе – ИБС (I25) (22,7%); третье – цереброваскулярная болезнь (ЦВБ) (I160-I169) (26,5%). В 2020 году первое место также занимала ГБ (I10) (46,2%); второе – ИБС (I25) (21,1%); третье – ЦВБ (I160-I169) (22,8%). При сравнении данных просматривается рост заболеваемости ГБ на 9,9%, и одновременно спад заболеваемости ИБС на 1,6%, а также спад ЦВД на 3,7% [12].

Болезни системы кровообращения в Мурманской области на протяжении нескольких лет преобладали в общем числе заболеваний взрослого населения и составляли в среднем 13,8%. Общая заболеваемость БСК взрослого населения Мурманской области в 2021 году в сравнении с 2020 годом увеличилась на 5,3%, а в 2022 году, в сравнении с 2021 годом, уменьшилась на 5,0% [9].

По регионам Арктической зоны показатель первичной заболеваемости в 2022 году почти в 1,5 раза превысил общероссийское значение. Но первичная заболеваемость всего населения в 2021 году в сравнении с 2020 годом уменьшилась на 5,9%, а в 2022 году, в сравнении с 2021 годом, напротив, увеличилась на 14,7%. Снижение уровня первичной заболеваемости практически по всем БСК (за исключением ЦВБ) в 2021 году было связано с пандемией COVID и повсеместным снижением обращаемости населения по поводу неинфекционных болезней (рис. 1). Структура общей заболеваемости взрослого населения в 2021 и 2022 годах была аналогичной: первое место заняла ГБ (I10) (44,5%); второе – ИБС (I25) (18,9%); третье – ЦВБ (I160-I169) (16,2%) [9].

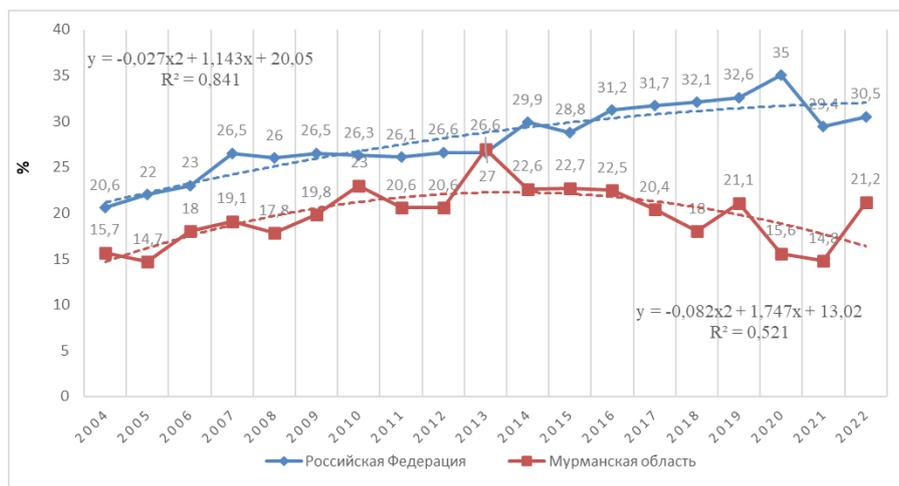


Рисунок 1 - Динамика первичной заболеваемости БСК в Российской Федерации и Мурманской области с 2004 по 2022 гг

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.22.1>

Примечание: на 1000 населения

К наиболее часто встречающимся заболеваниям сердечно-сосудистой системы относятся: ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сосудистые поражения головного мозга. Как правило, ИБС протекает на фоне острого коронарного синдрома (ОКС). Общее количество постинфарктных больных в России в 2022 году составило около 2,5 миллиона человек. В структуре заболеваемости впервые обнаруженных случаев сердечно-сосудистых заболеваний самой частой нозологией уже длительное время является гипертоническая болезнь, на долю которой приходится более 40% взрослого населения России. При этом данное заболевание «молодеет» – 60-70% населения в возрасте старше 40 лет – гипертоники.

За прошедшее пятилетие заболеваемость по классу болезней сердечно-сосудистой системы лиц, проживающих в Мурманской области, не всегда нарастала. Отмечался большой прирост в 2022 году, а именно: на 1/3 в сравнении с заболеваемостью 2020-2021 годов, в которых регистрировалось существенное снижение этого показателя по сравнению с 2018-2019 годами. Общая заболеваемость среди взрослого населения БСК в 2021 году в сравнении с 2020 годом увеличилась на 5,3%.

2.2. Смертность от болезней системы кровообращения

В Российской Федерации длительный период существует также проблема высокой смертности от БСК, и значительные финансовые ресурсы государства (до 37% расходов здравоохранения) были направлены на усовершенствование системы профилактики этих заболеваний, а также на продвижение высоких медицинских технологий. Реализация государственных программ привела к значительному эффекту, и, начиная с 2004 года, смертность российского населения от БСК стала снижаться. Данный показатель за 2003–2019 гг. сократился в целом по России на 38,2% [6]. Стандартизованный коэффициент смертности (СКС) в 2014 году от этого класса заболеваний мужчин составил 703,6 на 100 000, у женщин – 382,6. Однако смертность от ИБС, особенно от острого инфаркта миокарда, снизилась не столь значительно, что свидетельствует о недостаточной эффективности мер профилактики именно по этим нозологиям.

Смертность от болезней системы кровообращения в среднем по России снизилась на 11%, но продолжает лидировать в структуре причин общей смертности населения. Доля этой причины смертности в 2019 году составила 50,8%, в 2020 году – 48,6%, в 2021 году – 42,4%. Согласно данным, в 2021 году относительный показатель смертности от БСК на 2,8% выше показателя 2020 года. Следует отметить, что показатели смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Мурманской области длительный период были значительно выше, чем в среднем по Российской Федерации. В свою очередь, за исследуемый период времени показатель как возрастал, так и снижался (рис. 2), а именно: в 2018 году показатель смертности на 100 тыс. населения составил 602,4 умерших, 2019 год – 1133,1, 2020 год – 1342,3, 2021 год – 1581,1, 2022– 1214,1. В 2022 году в сравнении с 2021 годом, наблюдаем снижение показателя на 23,2% [11].

Средний уровень смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 100 тыс. населения за 34 года по РФ составил – 743 ± 19 случаев, а по Мурманской области – 608 ± 20 случаев.

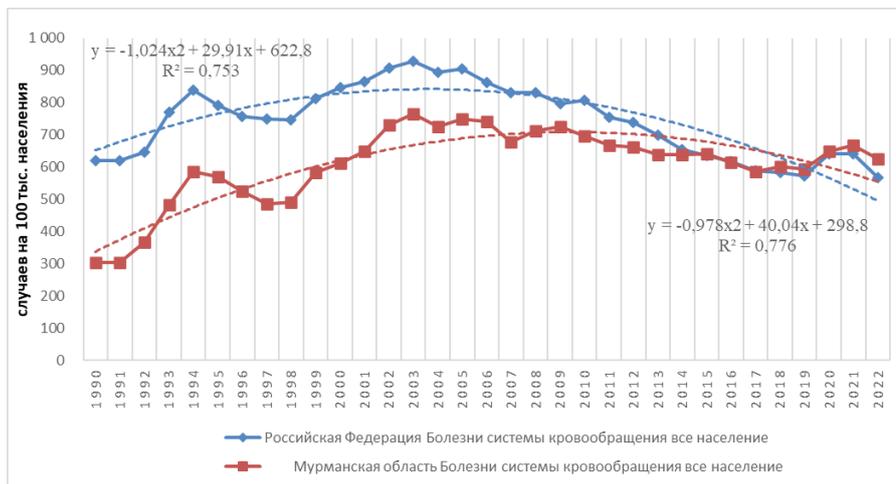


Рисунок 2 - Динамика смертности населения от БСК в Российской Федерации и Мурманской области с 1990 по 2022 гг
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.22.2>

2.3. Факторы риска болезней системы кровообращения

Ведущими причинами прогрессирования сердечно-сосудистой патологии в мире считаются: нервно-психическое напряжение, возрастающий ритм жизни, нарушение режима труда и отдыха, физическая инертность, низкая культура питания, вредные привычки, необоснованный прием фармацевтических препаратов. Однако, в Мурманской области среди основных факторов вредного воздействия на здоровье, в том числе, в плане возникновения и развития болезней системы кровообращения, учеными рассматривается влияние низких температур [1], [5]. Также к факторам риска на Севере можно отнести и другие природно-климатические причины: высокая влажность воздуха в течение всего года, частые сильные ветра (до 70% дней зимой и до 25% – летом), сильная облачность (до 82% пасмурных дней в году), недостаточная насыщенность воздуха кислородом, выраженные геомагнитные возмущения, недостаток биогенных микроэлементов в воде (ультрапресная вода), продолжительная полярная зима, полярная ночь с периодом «биологической тьмы» [4].

В Российской Федерации насчитывается более 22% граждан, курящих ежедневно, в то время как в Мурманской области курящее население составляет 33,1%. Также фактор риска в России - высокий уровень потребления крепких спиртных напитков, при этом отмечается рост алкогольсассоциированной смертности с юга на север Европейской части страны. В соответствии со Стратегией национальной безопасности Российской Федерации массовое распространение алкоголизма и наркомании является одной из главных угроз национальной безопасности в сфере здравоохранения и здоровья нации [8], [11].

Кроме того, питьевая вода на Севере является одним из специфических факторов риска для БСК. Результаты исследований по Мурманской области показали, что в нескольких населенных пунктах концентрации в питьевой воде железа, алюминия, никеля, хлороформа и других веществ превышают гигиенические нормы. Это увеличивает риски нарушений здоровья, связанных с поступлением этих веществ в организм через питьевую воду. Особенно тревожным является то, что Мурманская область занимает первое место среди регионов России, в которых не достигнуты запланированные целевые показатели проекта «Чистая вода» на 2021 год. Кроме того, Мурманская область занимает второе место после Томской области по количеству водопроводов (57,97%), которые не отвечают санитарным требованиям из-за отсутствия необходимого очистного оборудования. Территории с повышенными уровнями заболеваемости и смертности от болезней крови и кроветворных органов у взрослых включают Ковдорский, Кольский и Терский районы, а у детей – г. Мурманск, Ковдорский, Ловозерский и Терский районы [3].

Загрязнение атмосферного воздуха остается одним из основных факторов риска для здоровья населения. Среди главных загрязнителей воздуха чаще встречаются пыль, формальдегид, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и углеводороды, включая бенз(а)пирен. ВОЗ оценивает, что в 2000-х годах загрязнение воздуха приводило к около 800 тыс. случаев преждевременной смерти ежегодно, большинство из которых было связано с заболеваниями системы кровообращения и дыхания. Исследования также подтверждают потенциальное влияние конкретных источников загрязнения воздуха, особенно аэрозольных выбросов от транспортных средств на острые и хронические сердечно-сосудистые заболевания. Уровни твердых микрочастиц в воздухе связаны как с возникновением острых сердечных приступов, так и с прогрессированием атеросклероза. Имеются также доказательства того, что загрязнение аэрозолями PM_{2,5} и PM₁₀ значительно увеличивает смертность от БСК, болезней дыхательных органов и злокачественных новообразований. Выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания также повышают риск развития заболеваний системы кровообращения. Большинство смертей (57-76%) от PM_{2,5} вызвано атеросклеротическими сердечно-сосудистыми заболеваниями [2].

Мурманская область выделяется высоким уровнем заболеваемости населения БСК в городах, где находятся крупные горно-химические и горно-металлургические предприятия. Сравнение данных метеорологической службы Мурманской области с составом загрязняющих веществ в воздухе на отдельных территориях позволяет предполагать, что превышения среднего уровня заболеваемости на этих территориях могут быть вызваны опасными загрязнениями с высоким содержанием микрочастиц. Исследования показывают, что в 2022 году на территориях горно-добывающих и металлургических комбинатов заболеваемость болезнями, сопровождающимися повышенным кровяным давлением,

превышала средние показатели для России на 17% и для Мурманской области – на 11%. Частота ИБС у взрослого населения на этих территориях была выше среднего по стране и области на 4%, а общая заболеваемость острым инфарктом миокарда превышала средние показатели в России на 50% и в Мурманской области - на 24%. Также заметно повышение частоты повторного инфаркта миокарда на 7% выше среднего для России и на 6% выше среднего – для Мурманской области. С другой стороны, распространенность стенокардии среди взрослого населения на территориях горно-добывающих и металлургических комбинатов оказалась ниже, чем в среднем по РФ на 12%, но выше, чем в Мурманской области на 16%. Общая заболеваемость ЦВБ на указанных территориях также была ниже средней по России на 13%, но выше средней по Мурманской области на 9% [2].

Существенное значение приобретают факторы, включающие низкую осведомленность населения о рисках возникновения конкретных заболеваний при воздействии наноразмерных аэрозольных загрязнений, позднюю обращаемость при возникновении этих заболеваний и длительные сроки проявления патологических процессов. Это могут быть, например, хронические БСК и болезни органов дыхания, а также злокачественные новообразования. Сокращение поведенческих и средовых факторов риска в значительной степени будет способствовать уменьшению смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний [2].

2.4. Тромболитическая терапия

Одним из эффективных способов восстановления коронарного кровотока является тромболизис. Тромболизис представляет собой введение препаратов, растворяющих остро возникшие тромбы в просвете артерий.

Эффективность его проявляется независимо от возраста, пола, артериального давления, наличия предшествующих инфарктов миокарда и сахарного диабета, частоты сердечных сокращений. Выживаемость при кардиогенном шоке после консервативной терапии составляет не более 10%. Тромболитическая терапия повышает данный показатель в среднем до 30% [1].

Доля тромболитической терапии в динамике увеличивается, но не во всех медицинских учреждениях, так как в некоторых ее не проводят (ГБОУЗ «Печенгская ЦРБ», г. Заполярный). Значительной представляется часть пациентов, страдающих ишемическим инсультом, которые поздно обратились за медицинской помощью. Доля тромболитической терапии в динамике возросла, а именно: в 2022 году увеличилась до 3,4% [9].

Таблица 1 - Динамика основных показателей, характеризующих оказание медицинской помощи с применением тромболизиса при инфаркте миокарда в Мурманской области с 2018 по 2022 гг

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.22.3>

Наименование показателей		2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	
Число пациентов в с острым и повторным инфарктом миокарда (I21-I22)	Всего, абс.	777	1019	476	1083	867	
	пациентов, нуждавшихся в проведении тромболизиса при оказании скорой медицинской помощи вне медицинской организации при отсутствии и медицинских противопоказаний к проведению тромболизиса	абс.	41	32	39	41	64
		%	5,2	3,1	8,1	3,8	7,4
	проведено	абс.	31	30	39	41	64
		%	4,0	2,9	8,2	2,8	7,3

<p style="text-align: center;">зисов</p> <p>Доля пациентов с острым и повторным инфарктом миокарда, которым проведен тромболизис выездной бригадой скорой медицинской помощи, в общем числе пациентов с острым и повторным инфарктом миокарда, получивших помощь выездными бригадами скорой медицинской помощи, %</p>		4,0	2,9	8,2	2,8	7,3	

Как видно из представленных данных в таблице 1, абсолютное число случаев проведения тромболизиса пациентам, нуждающимся в нем, и количество проведенного тромболизиса с 2020 года равны.

Заключение

Таким образом, ретроспективный анализ заболеваемости населения Мурманской области основными БСК позволил сделать следующие выводы:

1. За пятилетний период (с 2018 по 2022 гг.) отмечался рост заболеваемости БСК, который к 2022 году стал существенным. Однако уровень первичной заболеваемости в 2021 году по сравнению с 2020 годом снизился на 5,9%, а в 2022 году – повысился на 14,7%.

2. Показатели смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Мурманской области оказались значительно выше, чем в среднем по РФ. Вместе с тем в 2022 году выявлена тенденция к снижению этого показателя. Так, за 2022 год, в сравнении с 2021 годом, он снизился на 23,2%.

3. Специфическими факторами риска БСК в Мурманской области являются: питьевая вода – из-за превышения гигиенических нормативов концентраций алюминия, никеля, железа, хлороформа и других веществ; загрязненный атмосферный воздух – из-за наличия крупных горно-металлургических и горно-химических предприятий; влияние экологически обусловленного нерационального пищевого поведения населения; воздействие в условиях Севера хронического стресса, природно-климатические причины: полярная ночь с периодом «биологической тьмы», продолжительная полярная зима.

4. Системный тромболизис является эффективным методом лечения инфаркта миокарда, позволяющим снизить летальность, улучшить результаты социальной реабилитации пациентов, уменьшить долю выхода на инвалидность. Количество проведенного тромболизиса в Мурманской области растет с каждым годом: так, с 2018 года по 2022 год это число возросло на 3,3%.

5. Результат реализации региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» – плавное снижение показателей смертности по основным группам БСК. В то же время в период с 2020-2022 гг. в связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой наблюдался рост смертности от БСК населения Мурманской области.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Глуценко В.А. Сердечно-сосудистая заболеваемость - одна из важнейших проблем здравоохранения / В.А. Глуценко, Е.К. Иркиенко // Медицина и организация здравоохранения. — 2019. — Т. 4. — № 1. — с. 56-63.

2. Дядик В.В. Оценка влияния промышленного загрязнения атмосферного воздуха микрочастицами на здоровье населения Арктического региона (на примере Мурманской области) / В.В. Дядик, Н.В. Дядик, Е.М. Ключникова [и др.] — Апатиты: Изд-во ФИЦ КНЦ РАН, 2022. — 119 с.

3. Ковшов А.А. Анализ состояния здоровья населения во взаимосвязи с качеством питьевой воды в Мурманской области / А.А. Ковшов, Ю.А. Новикова, И.О. Мясников [и др.] // Российская Арктика. — 2022. — № 4(19). — с. 5-16.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Мурманской области в 2022 году: материалы для государственного доклада. — URL: <https://51.rospotrebnadzor.ru/content/866/67906/> (дата обращения: 10.10.2023).

5. Орлова Н.В. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и факторов риска их развития в странах арктики / Н.В. Орлова, С.А. Сапожников // Морская медицина. — 2023. — Т. 9. — № 2. — с. 7-17

6. Ревич Б.А. Динамика смертности и ожидаемой продолжительности жизни населения арктического/приарктического региона России в 1999-2014 годах / Б.А. Ревич, Т.Л. Харькова, М.А. Подольная // Экология человека. — 2017. — № 9 — с. 48-58.

7. Санников А.Л. Эпидемиологический анализ рака молочной железы и особенности оказания медицинской помощи женщинам в приарктическом регионе Северо-Запада России (Архангельская область) / А.Л. Санников, Р.В. Кубасов, П.С. Коптяева [и др.] // Медико-фармацевтический журнал Пульс. — 2022. — Т. 24. — № 11. — с. 121-125.
8. Шельгин К.В. Смертность от инсультов и алкоголизация населения Европейского Севера России / К.В.Шельгин // Экология человека. — 2012. — № 9. — с. 38-41.
9. О внесении изменений в региональную программу «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» Правительство Мурманской области постановляет: внести изменения в региональную программу «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», утвержденную постановлением Правительства Мурманской области от 25.06.2019 № 297-ПП (в редакции постановления Правительства Мурманской области от 21.07.2021 № 490-ПП). — URL: https://minzdrav.gov-murman.ru/upload/iblock/f94/sgyf4t0sassu76qa31k49a1sa8anc7yk/Postanovlenie-vnesenie-izmeneniy_Borba-s-BSK.pdf(дата обращения: 10.10.2023).
10. ЕМИСС Государственная статистика. — URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 10.10.2023).
11. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. — URL: <https://51.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.10.2023).
12. Федеральная служба государственной статистики. — URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.10.2023).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Glushhenko V.A. Serdechno-sosudistaja zaboлеваemost' - odna iz vazhnejshih problem zdavoohranenija [Cardiovascular Morbidity – One of the Most Important Problems of Public Health] / V.A. Glushhenko, E.K. Irkliencko // Medicina i organizacija zdavoohranenija [Medicine and Health Care Organization]. — 2019. — Vol. 4. — № 1. — P. 56-63. [in Russian]
2. Djadik V.V. Ocenka vlijanija promyshlennogo zagrjaznenija atmosfernogovozduha mikrochasticami na zdorov'e naselenija Arkticheskogo regiona (na primere Murmanskoj oblasti) [An Evaluation of the Impact of Industrial Pollution of Atmospheric Air by Microparticles on the Health of the Population of the Arctic Region (on the Example of Murmansk Oblast)] / V.V.Djadik, N.V. Djadik, E.M. Kljuchnikova [et al.] — Apatity: Publishing House FIC KNC RAS, 2022. — 119 p. [in Russian]
3. Kovshov A.A. Analiz sostojanija zdorov'ja naselenija vo vzaimosvjazi s kachestvom pit'evoj vody v Murmanskoj oblasti [An Analysis of Population Health in Relationship with Drinking Water Quality in Murmansk Oblast] / A.A. Kovshov, Ju.A. Novikova, I.O. Mjasnikov [et al.] // Rossijskaja Arktika [Russian Arctic]. — 2022. — № 4(19). — P. 5-16. [in Russian]
4. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija Murmanskoj oblasti v 2022 godu [On the State of Sanitary and Epidemiological Well-being of the Murmansk Oblast Population in 2022]: Materials for the State Report. — URL: <https://51.rosstat.gov.ru/content/866/67906/> (accessed: 10.10.2023). [in Russian]
5. Orlova N.V. Jepidemiologija serdechno-sosudistyh zabolevanij i faktorov riska ih razvitija v stranah arktiki [Epidemiology of Cardiovascular Diseases and Risk Factors of Their Development in the Arctic Countries] / N.V. Orlova, S.A. Sapozhnikov // Morskaja medicina [Marine Medicine]. — 2023. — Vol. 9. — № 2. — P. 7-17 [in Russian]
6. Revich B.A. Dinamika smertnosti i ozhidaemoj prodolzhitel'nosti zhizni naselenija arkticheskogo/priarkticheskogo regiona Rossii v 1999-2014 godah [Dynamics of Mortality and Life Expectancy of the Population of the Arctic/Pearctic Region of Russia in 1999-2014] / B.A. Revich, T.L. Har'kova, M.A. Podol'naja // Jekologija cheloveka [Human Ecology]. — 2017. — № 9 — P. 48-58. [in Russian]
7. Sannikov A.L. Jepidemiologicheskij analiz raka molochnoj zhelezy i osobennosti okazanija medicinskoj pomoshhi zhenshinam v priarkticheskom regione Severo-Zapada Rossii (Arhangel'skaja oblast') [An Epidemiological Analysis of Breast Cancer and Specifics of Medical Care for Women in the Arctic Region of North-West Russia (Arkhangelsk Oblast)] / A.L. Sannikov, R.V. Kubasov, P.S. Koptjaeva [et al.] // Mediko-farmaceuticheskij zhurnal Pul's [Medical and Pharmaceutical Journal Pulse]. — 2022. — Vol. 24. — № 11. — P. 121-125. [in Russian]
8. Shelygin K.V. Smertnost' ot insul'tov i alkogolizacija naselenija Evropejskogo Severa Rossii [Stroke Mortality and Alcoholization of the Population of the European North of Russia] / K.V.Shelygin // Jekologija cheloveka [Human Ecology]. — 2012. — № 9. — P. 38-41. [in Russian]
9. O vnesenii izmenenij v regional'nuju programmu «Bor'ba s serdechno-sosudistymi zabolevanijami» Pravitel'stvo Murmanskoj oblasti postanovljaet: vnesti izmenenija v regional'nuju programmu «Bor'ba s serdechno-sosudistymi zabolevanijami», utverzhdeniju postanovleniem Pravitel'stva Murmanskoj oblasti ot 25.06.2019 № 297-PP (v redakcii postanovlenija Pravitel'stva Murmanskoj oblasti ot 21.07.2021 № 490-PP) [On Amendments to the Regional Programme "Combating Cardiovascular Diseases" The Government of Murmansk Oblast decides: to amend the Regional Programme "Combating Cardiovascular Diseases" approved by the Resolution of the Government of Murmansk Oblast of 25.06.2019 No. 297-PP (as amended by the Resolution of the Government of Murmansk Oblast of 21.07.2021 No. 490-PP)]. — URL: https://minzdrav.gov-murman.ru/upload/iblock/f94/sgyf4t0sassu76qa31k49a1sa8anc7yk/Postanovlenie-vnesenie-izmeneniy_Borba-s-BSK.pdf(accessed: 10.10.2023). [in Russian]
10. ЕМИСС Государственная статистика [EMISS State Statistics]. — URL: <https://www.fedstat.ru/> (accessed: 10.10.2023). [in Russian]
11. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области [Territorial body of the Federal State Statistics Service for Murmansk Oblast]. — URL: <https://51.rosstat.gov.ru/> (accessed: 10.10.2023). [in Russian]
12. Федеральная служба государственной статистики [Federal State Statistics Service]. — URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 10.10.2023). [in Russian]